

(11)特許出願公開番号

特開2001-207497

(P2001-207497A)

(43)公開日 平成13年8月3日(2001.8.3)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

FI

テーマコード* (参考)

E O 3 C 1/042

E O 3 C 1/042

$$\mathbf{z}$$

E

1/02

1/02

F 1 6 L 5/00

F 1 6 L 5/00

S

審査請求 有 請求項の数2 OL (全 8 頁)

(21)出願番号 特願2000-338935(P2000-338935)

(62)分割の表示 特願平10-105468の分割

(22)出願日 平成10年3月31日(1998.3.31)

(71)出願人 000010087

東陶機器株式会社

福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号

(72)発明者 近藤 富雄

福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1
号 東陶機器株式会社内

(72) 發明者 榎 正壽

福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1
号 東陶機器株式会社内

(72)発明者 稲田 茂通

福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1
号 東陶機器株式会社内

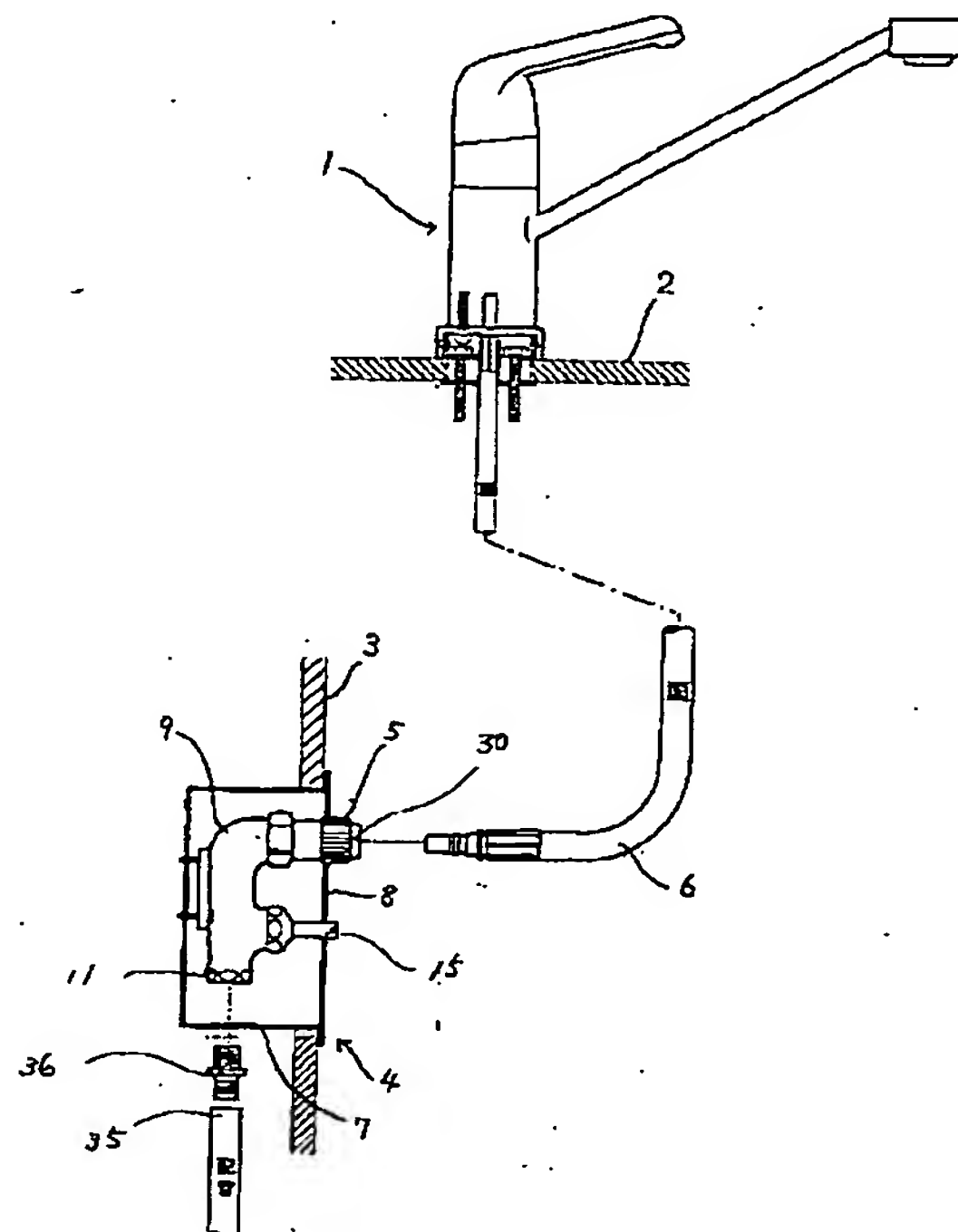
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 水栓装置

(57) 【要約】

【課題】 本発明において解決すべき課題は、水回り機器の可撓性の給水管が接続される水栓装置において、水回り機器の可撓性の給水管と水栓との接続部分の壁からの出代を低く抑え、その接続作業及び水栓の開閉操作作業が容易に行えるようにすることにある。

【解決手段】 本発明は、前面を開口し壁面に収納して設置される箱状部材と、箱状部材の開口部を覆うカバー部材と、箱状部材に収納され吐水部に接続部材を備えた水栓とを備え、カバー部材に水栓の開閉操作部が臨む孔と水栓の接続部材が臨む開口とを設け、水廻り機器の可撓性の給水管を接続部材に着脱自在に接続するようにした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 前面を開口し壁面に収納して設置される箱状部材と、箱状部材の開口部を覆うカバー部材と、箱状部材に収納され給水配管を接続する接続部と水道水を吐水または閉止する開閉操作部と吐水部とを備える水栓本体と、からなり、前記吐水部に接続部材を設けるとともに、前記接続部材の先端部と、前記水栓の開閉操作部をカバー部材から突出して設けたことを特徴とする水栓装置。

【請求項2】 前記水栓の吐水部に給水管を接続した時には開き、給水管を外すと閉じる遮断弁を設けたことを特徴とする請求項1記載の水栓装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、水栓装置に係り、混合水栓、洗濯機、食洗機、散水装置等の水回り機器に給水を行う水栓装置に関する。水回り機器の例としては台所に設けられる浄水器、イオン水生成器や、トイレに設けられる温水洗浄便座、手洗い器等、洗面所に設けられる収納式の電気温水器等もある。

【0002】

【従来の技術】従来の水回り機器、例えば食洗装置においては、食洗機の給水ホースの先端に袋ナットを設け、この袋ナットを分岐金具などの水栓の雄ネジ部にねじ込み、両者を接続している。従って、食洗機をシンクの上に据え置くタイプにおいては、分岐金具や接続箇所が壁より露出しているのが台所作業の際に邪魔になるうえ、誤って物を接続箇所にぶつけて袋ナットが外れたりする可能性がある。又、止水栓などの水栓とシンクに設置された湯水混合栓とをフレキシブルホースを介して水栓側でカップラ接続する物があるが、シンクを据え付ける際に壁から突出した水栓が邪魔になり、万一接続箇所にシンクが当たるとこれが外れて水が噴出することもある。

【0003】更に、例えば洗濯機や散水装置においては、洗濯機や散水装置の給水ホースの先端に雌カップリングを設け、一方壁の表面に露出させて設けた水栓先端に雄カップリングをビス止めし、両者を接続している。従って、誤って物をカップリングにぶつけてカップリングが外れたりすることもある。又、水栓にカップリングをエンドユーザーが取り付けなければならず、取付固定が不十分なきには、これが外れて水が噴出することもある。更に洗濯機の場合には、水栓やカップリングが壁より露出しているのが、洗濯機の上方に乾燥機を設ける際に蛇口が邪魔になったりする。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明において解決すべき課題は、水回り機器の可撓性給水管が接続される水栓装置において、水回り機器の可撓性の給水管と水栓との接続部分の壁からの出度を低く抑え、その接続作業及び水栓の開閉操作作業が容易に行えるようにすることに

ある。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために本発明は、前面を開口し壁面に収納して設置される箱状部材と、箱状部材の開口部を覆うカバー部材と、箱状部材に収納され給水配管を接続する接続部と水道水を吐水または閉止する開閉操作部と吐水部とを備える水栓本体と、からなり、前記吐水部に接続部材を設けるとともに、前記接続部材の先端部と、前記水栓の開閉操作部をカバー部材から突出して設けたことを特徴とする。接続部材の先端部をカバー部材から突出して設けることによって、水回り機器の可撓性給水管の接続作業が容易となる。また、水栓の開閉操作部をカバー部材から突出して設けることによって、水栓の開閉操作作業が容易に行えるとともに、水栓の開閉状態が目視できる。

【0006】また、本発明の好ましい態様として、前記水栓の吐水部に給水管を接続した時には開き、給水管を外すと閉じる遮断弁を設ける。遮断弁を設けることによって、給水中に可撓性の給水管の接続具がはずれても水が飛散することのない水栓装置が提供できる。

【0007】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の好適な実施の形態の例を添付図面に基づいて説明する。図1から図4に本発明の1つの実施例を示し、図1に水回り機器を接続した水栓装置を示す全体図、図2に水栓装置の縦断面図、図3に水栓装置の接続部材に給水管を接続した状態を示す部分断面図、図4に水栓装置の接続部材の部分断面図を示す。

【0008】図1に水回り機器としての湯水混合水栓1がカウンター2の上面に固定されている。水回り機器としては、衛生洗浄装置、食器洗浄器、洗濯機、浄水器、アルカリイオン水生成器等がある。壁面3には水栓装置4が埋設されている。水栓装置4は前面を開口し壁面3に収納して設置される箱状部材7と、箱状部材7の開口部を覆うカバー部材8と、箱状部材7に収納され吐水部（図示せず）に接続部材5を備えた水栓本体9とを備えている。水栓本体9は、箱状部材内に収まる大きさで、給水配管末端部35との接続部11が箱状部材内に位置する。しかも、接続部11と給水配管末端部35は継手36で螺合接続されている。尚、接続部材5の先端部30と、水栓の開閉操作部15をカバー部材8から突出するように設けられている。水栓装置4の接続部材5に湯水混合水栓1の底面から伸びる可撓性の給水管6が接続される。接続部材5の先端部30がカバー部材8から突出しているのが、給水管6の接続が容易である。また、水栓装置4に、定流量弁、減圧弁、安全弁等を設けても良い。可撓性給水管としては合成樹脂製の管やホース、ステンレス等の蛇腹状金属管等がある。

【0009】図2に水栓装置4の詳細を示す。水栓装置4は壁面3の開口6に嵌合された前面に開口を有する箱

状部材7と、箱状部材7の開口を覆うカバー部材8と、箱状部材7の内部に固定された水栓本体9とから構成されている。水栓本体9には、配管10に接続される接続部11と止水栓12と接続部材5が備えられている。尚、接続部材5の先端部30はカバー部材8から突出している。カバー部材8には接続部材5が挿通する第一開口14と、止水栓12の開閉操作部15が挿通する第二開口16を設けている。

【0010】図3に水栓本体9の接続部材5と、可撓性の給水管6との接続状態を示す部分断面図を示す。アダプタ17の先端にソケット18が固定され、ソケット18にストッパー19と、スリーブ20が備えられ、ソケット18とスリーブ20の間には、スリーブスプリング21が設けられている。ソケット18の先端にはロック爪22が進退自在に設けられている。ソケット18の内面にはカラー23とスプリング24が装着されている。アダプタ17の先端にはシール部材としてパッキン25とOリング26が備えられている。

【0011】図4に接続部材5に可撓性の給水管6が接続される前の状態を示す。スリーブ20が水栓本体9側に移動しており、ロック爪22がカラー23に押されて外方に突出し、スリーブ20が前方に移動するのを防止している。この状態で、可撓性の給水管6の接続具27を差し込むと、接続具27の突起28がカラー23を移動させることにより、ロック爪22が内側に突出可能となり、接続具27の凹溝29にロック爪22に係止し、ロック爪22の上部をスリーブ20で押さえるため、接続具27が、接続部材5に固定される。

【0012】図5は水栓装置の側面図、図6は水栓装置の一部を断面した平面図を示す。水栓装置31のカバー部材32の表面に可撓性の給水管33に係止する係止具34が設けられている。可撓性の給水管33の接続具35をL字形に形成し、係止具34に係止しやすいようにしている。この係止具34に可撓性の給水管33に係止するため、接続が確実となる。

【0013】図7は水栓装置の一部縦断面図を示す。図8に水栓装置の正面図を示す。図9に水栓装置の接続部材と全自動洗濯機用のホースの接続状態を示す。実施例1との相違点は、水栓装置41の水栓本体42に設けられた吐水部の接続部材43を雄部材としたものである。この実施例では特に全自動洗濯機用のホースを接続するのに適している。

【0014】図9に示すように、洗濯機用のホース44の先端には、接続具45が備えられている。接続具45はソケット46とスリーブ47からなり、ソケット46にはシール材としてのUパッキン48とロック用の鋼球49とストッピング50が備えられている。スリーブ47には接続部材43の鍔部51に係合する係止片52を備えている。ソケット46とスリーブ47の間にはスプリング53が設けられている。

【0015】鋼球49が接続部材43の凹溝54に係止し、スリーブ47により押さえられるため、洗濯機用のホース44が水栓装置に41に接続される。さらに、接続部材43の鍔部51に係止片52に係合するため接続が強固になる。

【0016】図10は本発明の第2の実施例である。図10に水栓装置の接続部材61に遮断弁62を備えたものを示す。可撓性の給水管63の接続具64が接続部材61に接続されると、遮断弁62を上流側に移動させ、遮断弁62を開くことにより、可撓性の給水管61への給水が可能となる。接続具64が接続部材61から外されると、スプリング65と水圧により遮断弁62が下流側に移動して弁座66に当接し、閉止する。この遮断弁62を設けた事により、給水中に可撓性の給水管63の接続具64がはずれても水が飛散することがない。

【0017】水栓装置の水栓本体又は接続部材には、逆流防止弁、真空破壊弁、及びウォーターハンマー防止手段等を単独でまたは、いずれかの組み合わせで備えてもよい。水栓に逆流防止弁を設ければ、水栓装置を洗濯機や食洗機より低い位置に設置しても逆流する事が無く、給水管などが目立たないようにすることもできる。又、散水装置が水溜まりに水没しても逆流する事が無い。更に水栓に真空破壊弁を設ければ、給水源側に負圧が発生しても、水回り機器からの逆流が確実に防止できる。水回り機器例えば洗濯機や食洗機の電磁弁が閉じる際に生じるウォーターハンマーを緩和する圧力吸収手段を水栓に設けたれば、ウォーターハンマーで接続箇所は無理な力が加わり破損するといったことが防止できる。

【0018】図11に、水回り機器として、散水ノズル部に開閉操作部を設けた散水装置を示す。水栓装置70の接続部材71の上流側に自動バルブとしての圧力調整弁72を設けている。接続部材71には散水装置73の可撓性の給水管74が接続される。可撓性の給水管74の他端には散水ノズル75が接続され、散水ノズル75には手元操作可能な、開閉操作部76が設けられている。開閉操作部76を操作することにより、開閉弁77を開閉する。開閉弁77を開閉すると、給水管74内の水圧が変化し、この水圧の変化に応じて圧力調整弁72が開閉する。

【0019】つまり、開閉弁77を開くと散水ノズル75から散水され、給水管74内の水圧が下がり圧力調整弁72が開き、一定圧力に保ち、散水される。開閉弁77を閉じると散水ノズル75から散水の止まり、給水管74内水圧が上がり圧力調整弁72が閉じる。但し、圧力調整弁72に供給される水圧が、圧力調整弁72の設定圧力より低い場合は、圧力調整弁72は閉じてしまわないが、圧力が低いため、開閉弁77で止水される。

【0020】図12に開閉操作部76の詳細を示す。散水ノズル本体78に開閉弁77が組み込まれている。この開閉弁77は散水ノズル本体78の内部に形成した隔

壁80に設けた弁座81に囲まれた弁孔82とその下流に形成された吐水口側に連通する連絡孔83との間の流路を開閉可能としたものであり、散水ノズル本体78に固定したブッシュ84により保持されている。

【0021】ブッシュ84には操作用の押しボタン85を水密状として弁座81方向に移動可能に組み込むと共に、隔壁80との間に介装したコイルスプリング86によってこの押しボタン85を散水ノズル本体78から離れる向きに付勢している。押しボタン85の中には、弁座81に着座可能な弁体87を従来周知のハート形カム88によってこの弁体87を弁座81方向に付勢している。ハート形カム88とコイルスプリング89との組み合わせによって、弁体87はボールペン等に採用されている従来周知のスラストロック機構によってブッシュ84に接続することができる。

【0022】このスラストロック機構により、同図(a)の状態から押しボタン85を押すと同図(b)の位置まで移動し、押圧を解除すると同図(c)の状態に維持される。そして、同図(c)の状態から押しボタン85を再び押すと、同図(b)を経由して同図(a)に復帰する。このように、押しボタン85を押すことによって、同図(a)に示すように弁体87が弁座81に着座した閉弁状態と、同図(c)に示すように弁体87が弁座81から離れた開弁状態とに切り替えることができる。

【0023】ここで、弁体87を弁座81側に付勢しているコイルスプリング89のばね定数は、開閉弁77を閉じた直後の上流側でのウォーターハンマの発生による圧力上昇によって収縮する程度のものとする。これにより、開閉弁77を閉じた後に上流側で圧力上昇したときには、同図(c)に示すように弁体87が弁座81から離れて固定シャワー金具側への流路に連通させることができ、給水をリークさせて圧力の上昇分を大気に逃がすことができる。すなわち、この例では開閉手段を備える開閉弁77に圧力緩衝機能を持たせたものであって、開閉手段と圧力緩衝手段とを一体として構成したものである。

【0024】図13に圧力調整弁72の詳細を示す。この圧力調整弁72は図に示すように供給管側と散水ノズル側に連通する部分に区画する隔壁91を備えたもので、この隔壁91に開けた弁孔92周りであって供給管側の室に臨む部分にはパッキン93を設けたものである。

【0025】隔壁91よりも供給管側の流路には弁孔92と同軸上に空間94を形成し、この空間94には閉弁時の圧力上昇の吸収と止水のための制御弁体95を隔壁91方向に向けて進退自在に設ける。この制御弁体95は空間94から隔壁91方向に向けて突き出したガイド96に水密状で、摺動可能に組み込んだものであり、スプリング97によって隔壁91から離れる向きに付勢さ

れている。そして、制御弁体95には弁孔92側の流路に臨む先端から後端までの間に連絡路98を軸線方向に開け、この連絡路98によって圧力室99と給水管から散水ノズルまでの流路に連通している。

【0026】制御弁体95の先端部は先細り形状を持つコーン100を形成し、その基端から後方はガイド96内を摺動可能な等径の摺動部101としている。そして、弁孔92周りに設けるパッキン93はこの摺動部101が挿入されたときその周面をシールとして止水可能な内径を持つ。

【0027】散水ノズル75の開閉操作部76の開閉弁77を開いた状態にして、水栓装置からの水を供給すると、水は調圧弁72内の弁孔92を抜けて散水ノズル側に流れ、弁孔92の絞りによってその前後の流速が速くなり、制御弁体95のコーン100の先端周りの圧力が低下する。このため、連絡路98によって連通している圧力室99の内圧も下がり、スプリング97の付勢力によって制御弁体95は図の位置に保持され、弁孔92から散水ノズル側へ水の供給が継続される。

【0028】散水ノズル75の開閉操作部76の開閉弁77を閉じると、給水路74内の水圧が上昇する。このとき、調圧弁72内の水の流動も停止するためその弁孔92付近も給水管の水圧と等しくなり、閉弁後の圧力上昇は制御弁体95の連絡路98によって、圧力室99にも伝搬する。したがって、圧力室99の内圧が上昇していったスプリング97を収縮させこれによって制御弁体95は弁孔92側にお移動し、摺動部101がパッキン93に当接し、流路が遮断される。

【0029】図14に、可撓性の給水管の接続部の実施例を示す。水回り機器としての水栓110の可撓性の給水管111の袋ナット112を利用してアダプタ113を可撓性の給水管111に固定する。アダプタ113の先端は水栓装置の接続部材に接続可能な形状としている。

【0030】図15に、アダプタの断面図を示す。アダプタ113の内部に通水路114を設け、一端に給水管111の袋ナット112の雌ねじに螺着可能な雄ねじ部115を設け、他端に水栓装置の接続部材に接続可能な雄カプラー形状116としている。通水路114の雄ねじ部115側に雌ねじ117を形成している。雌ねじ117に螺着可能なキャップ部材118を備えている。

【0031】図16に、アダプタの別実施例を示す。キャップ部材119を袋ナット状とし、キャップ部材119の雌ねじ部120をアダプタ113の雄ねじ部115に螺着可能としている。その他は、図15の実施例と同様である。キャップ部材118、または、119をアダプタ113に螺着しておくことにより、予め水栓装置の接続部材にアダプタ113を装着することにより、水栓装置の出口を塞ぐことができ、水栓等の水回り機器を水栓装置に接続する前に水栓装置までの配管に水圧を加え

ることができ、配管の漏水チェックを行える。

【0032】また、出荷に際しアダプタを水栓装置に装着しておくことにより、接続部材のシール部分に異物が付着することを阻止できる。キャップ部材を袋ナットで構成し、この袋ナットをアダプタに螺合しておけばアダプタのねじの保護も出来る。キャップ部材をビスで構成すると、最も安価に製作出来るうえ、ビスを取り外した後のアダプタの雌ねじ部内の空間を利用してストレーナーや逆止弁を収納する事も出来る。

【0033】図17に、第3の実施例として、箱状部材内に水の吸収剤を設けた場合の縦断面図を示す。箱状部材7の底面に、スポンジ、高分子化合物、木綿等の吸水性繊維等の水吸収剤121をマット状にして配設している。箱状部材7の底面には所定高さの突起部122を設けて、水が溜まるようにしている。この部分に突起部122の高さより薄い水吸収剤121を敷設している。水吸収剤121の上部に水吸収剤より溢れた水を検知する光電式、リードスイッチ式等のセンサー123を設けている。センサー123が水を検知するとランプ、音等の報知手段124により報知する。

【0034】図18に、箱状部材内に水の吸収剤を設けた他の実施例の分解斜視図を示す。箱状部材7の底面に、スポンジ、高分子化合物、木綿等の吸水性繊維等の水吸収剤121をマット状にして配設している。

【0035】

【発明の効果】本発明は、以下の効果を奏する。前面を開口し壁面に収納して設置される箱状部材と、箱状部材の開口部を覆うカバー部材と、箱状部材に収納され吐水部に接続部材を備えた水栓とを備え、水栓本体の配管との接続部を箱状部材内に設けるとともに、接続部材の先端部と、水栓の開閉操作部をカバー部材から突出して設けたので、水栓との接続部分の壁からの出代を低く抑え、その接続作業及び水栓の開閉操作作業が容易に行うことができる水栓装置が提供できる。

【0036】また、水栓の吐水部に給水管を接続した時には開き、給水管を外すと閉じる遮断弁を設けたので、給水中に可撓性の給水管の接続具がはずれても水が飛散することのない水栓装置が提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例の一部断面図。

【図2】本発明の実施例の拡大断面図。

【図3】本発明の接続部材の接続状態を示す部分断面図。

【図4】本発明の接続部材の部分断面図。

【図5】本発明の水栓装置の側面図。

【図6】本発明の一部を断面した平面図。

【図7】水栓装置の部分縦断面図。

【図8】水栓装置の正面図。

【図9】可撓性の給水管の接続部の部分断面図。

【図10】第2実施例の断面図

【図11】散水装置を示す部分断面図

【図12】開閉操作部の断面図

【図13】圧力調整弁の断面図

【図14】給水管の接続を示す部分断面図

【図15】アダプターの断面図

【図16】アダプターの他の実施例の部分断面図

【図17】第3実施例の部分断面図

【図18】第3実施例の分解斜視図

【符号の説明】

1…湯水混合水栓（水回り機器）

3…壁面

4、31、41、70…水栓装置

5、43、61、71…接続部材

6、33、63、74…可撓性の給水管

7…箱状部材

8、32…カバー部材

9、42…水栓本体

11…接続部

14…第一開口

15…開閉操作部

16…第二開口

30…先端部

62…遮断弁

72…圧力調整弁（自動バルブ）

73…散水装置（水回り機器）

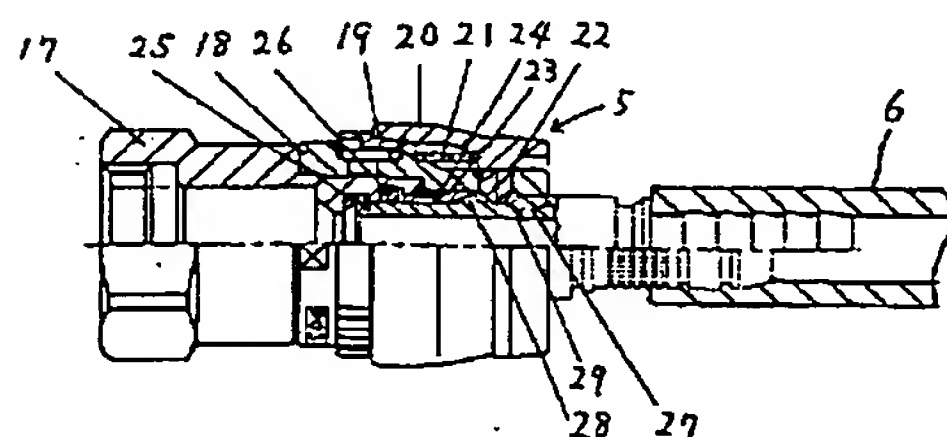
76…開閉操作部（手元操作部）

113…アダプタ

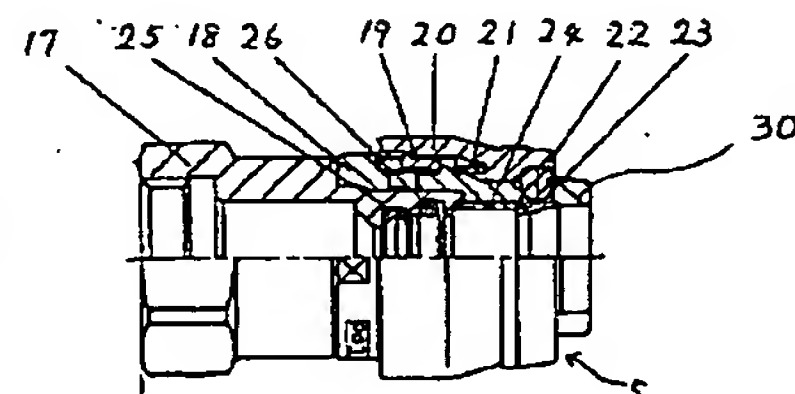
121…水吸収剤

123…センサー

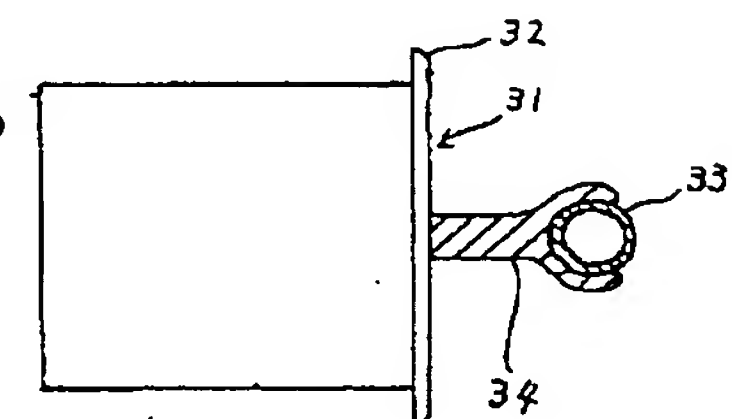
【図3】



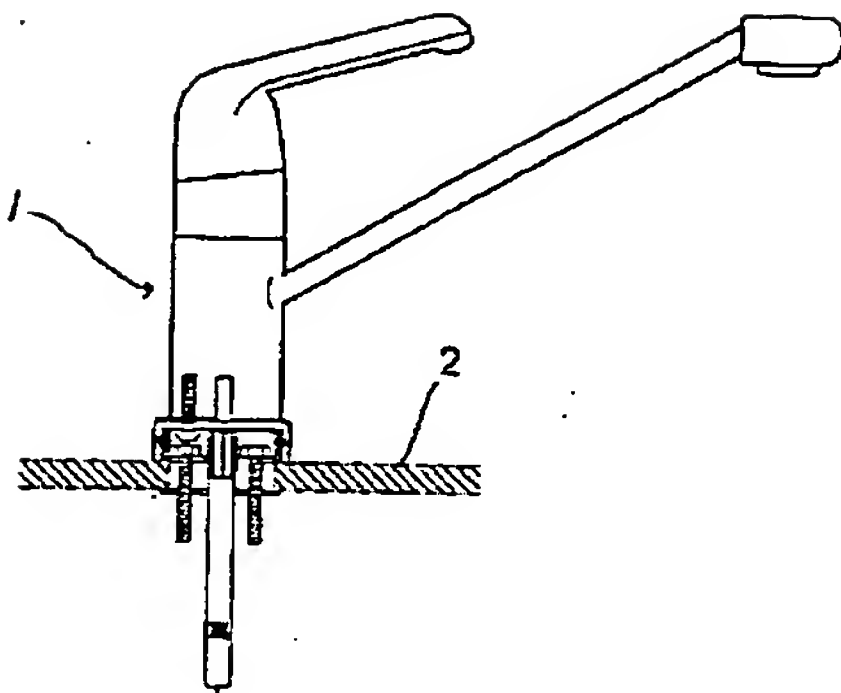
【図4】



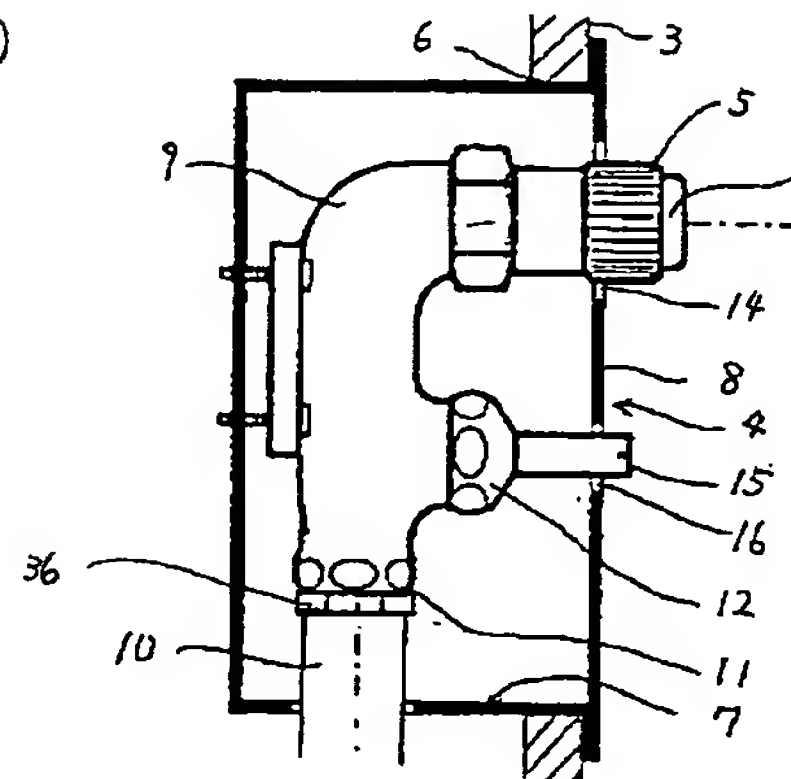
【図6】



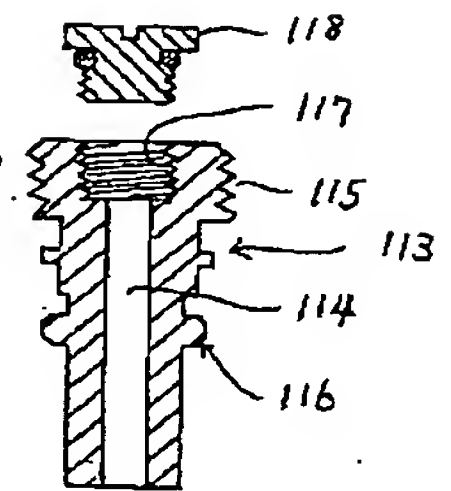
【図1】



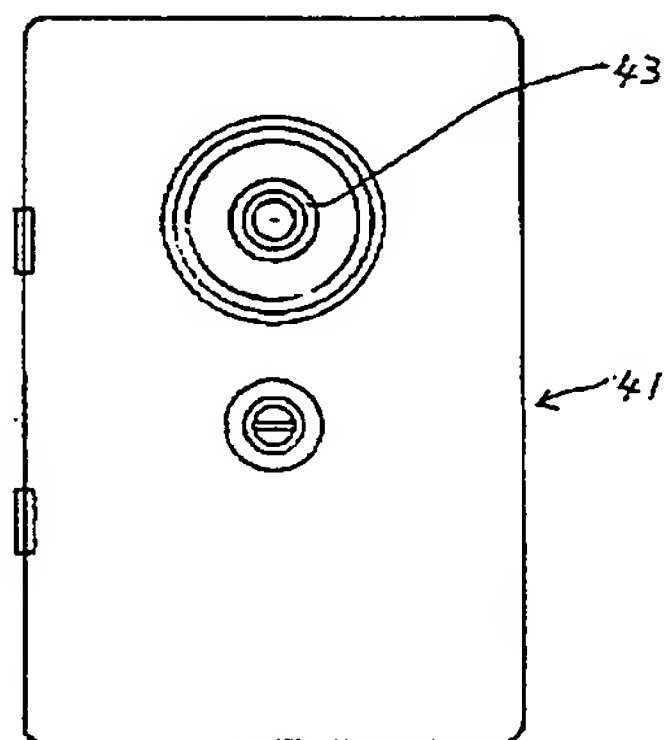
【図2】



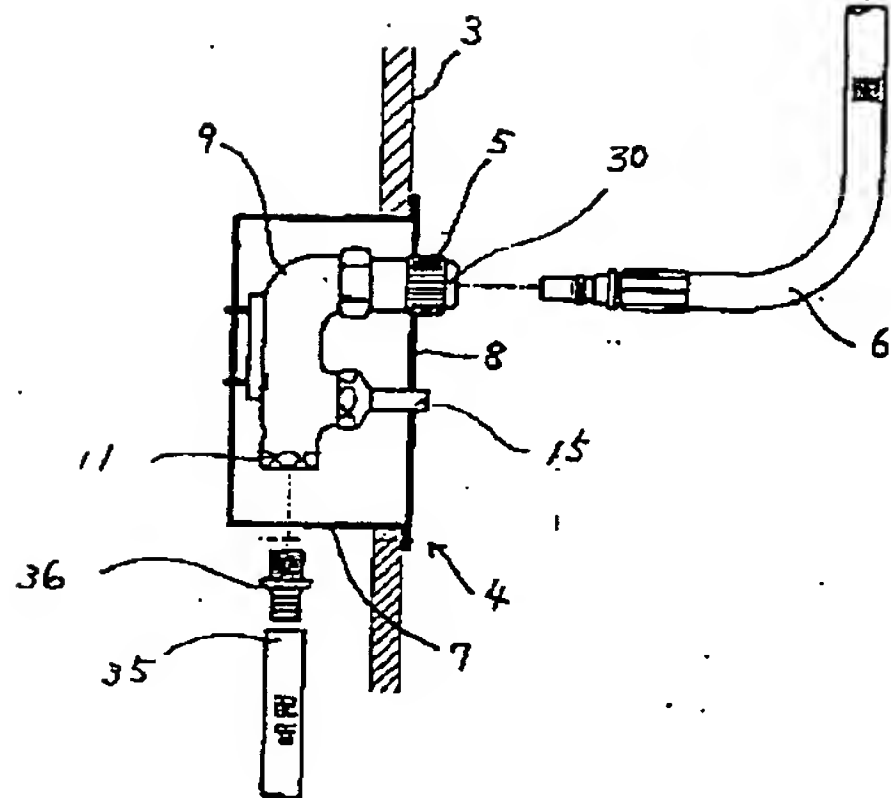
【図15】



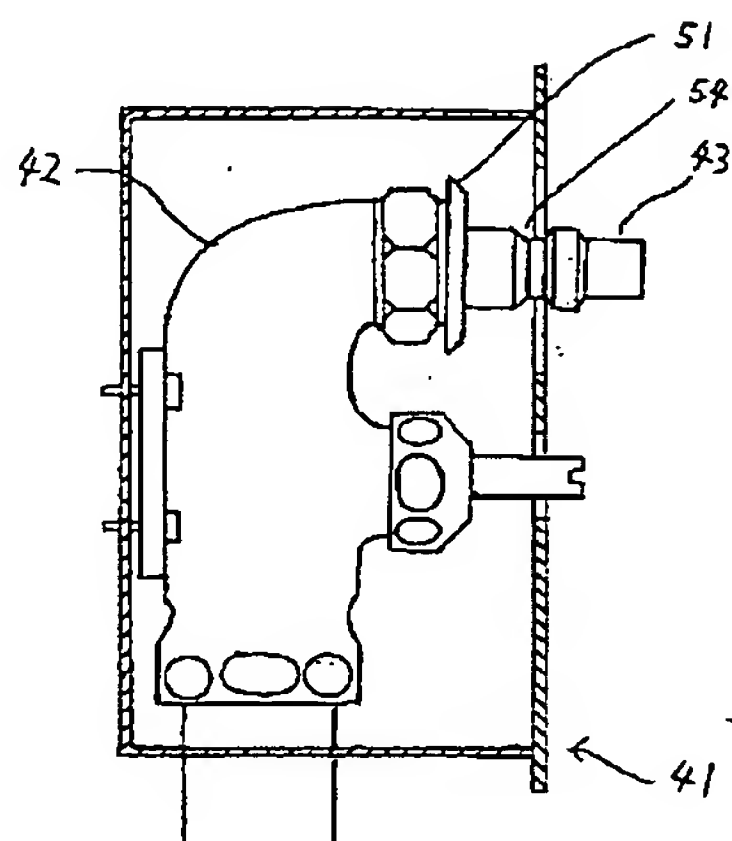
【図8】



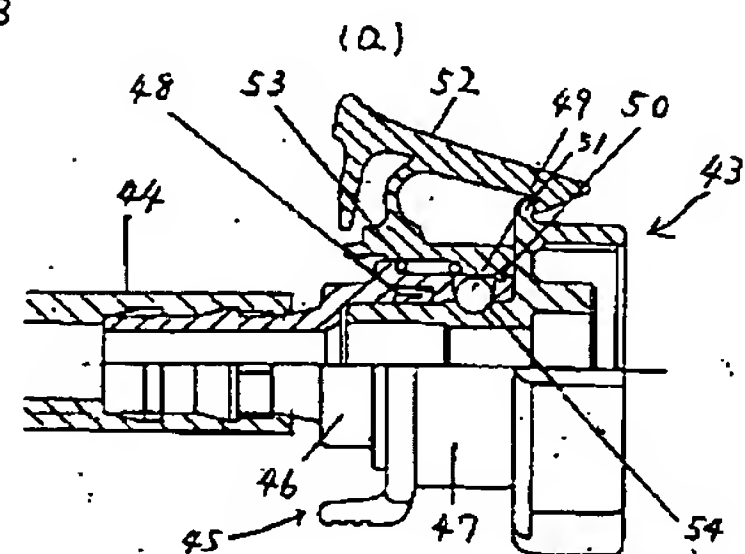
【図5】



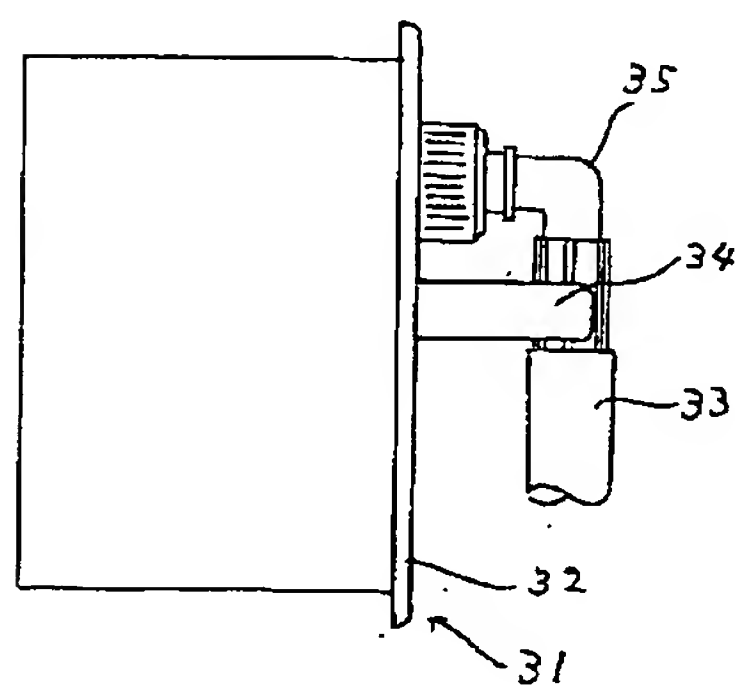
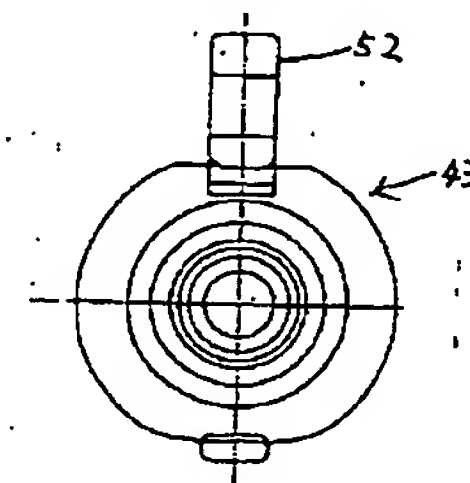
【図7】



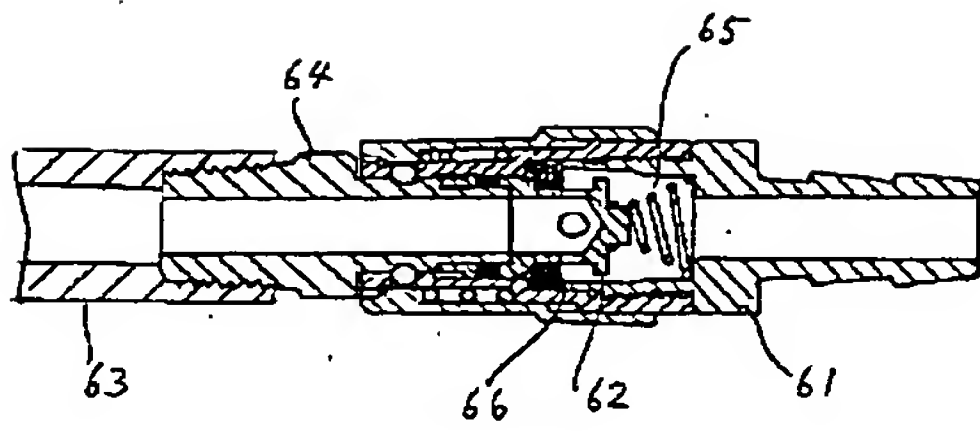
【図9】



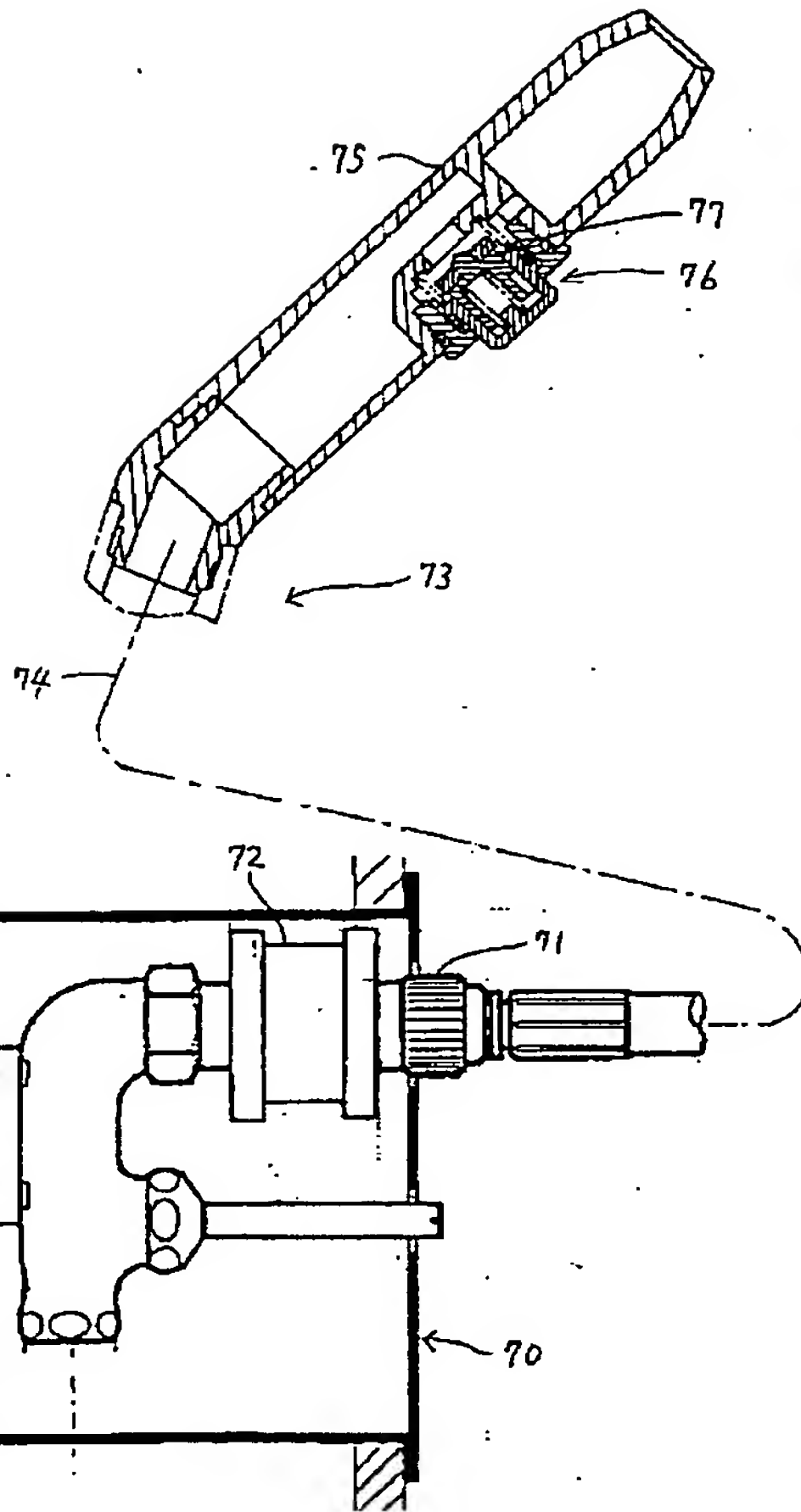
(b)



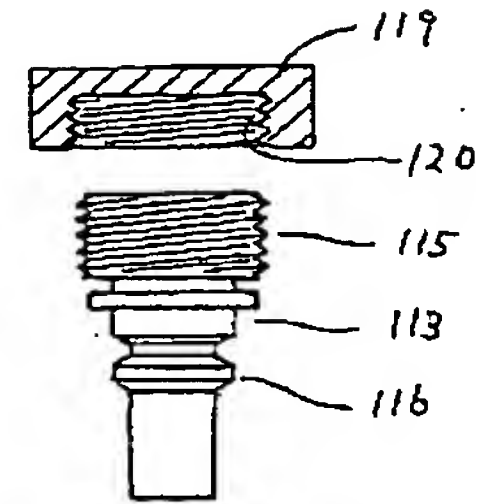
【図10】



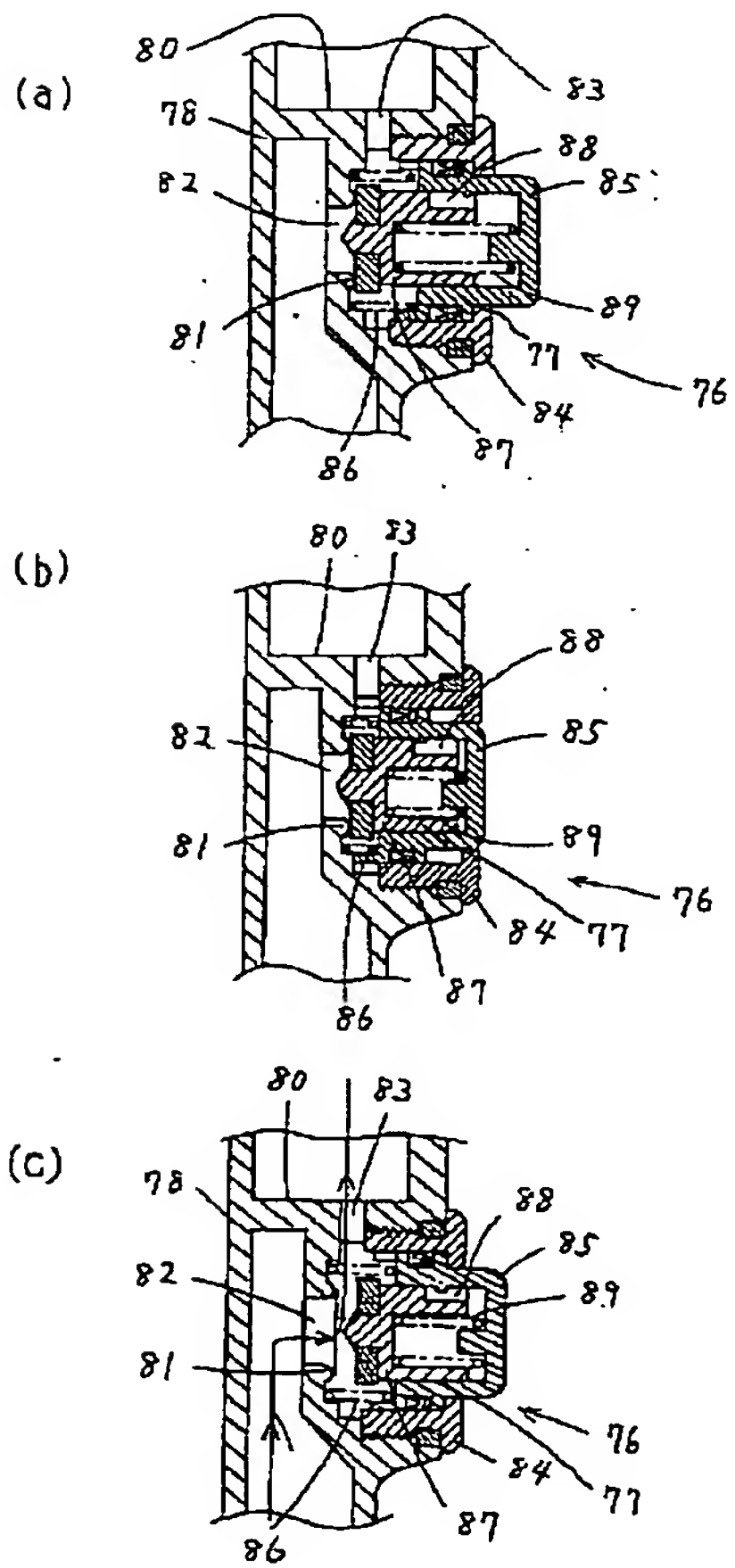
【図11】



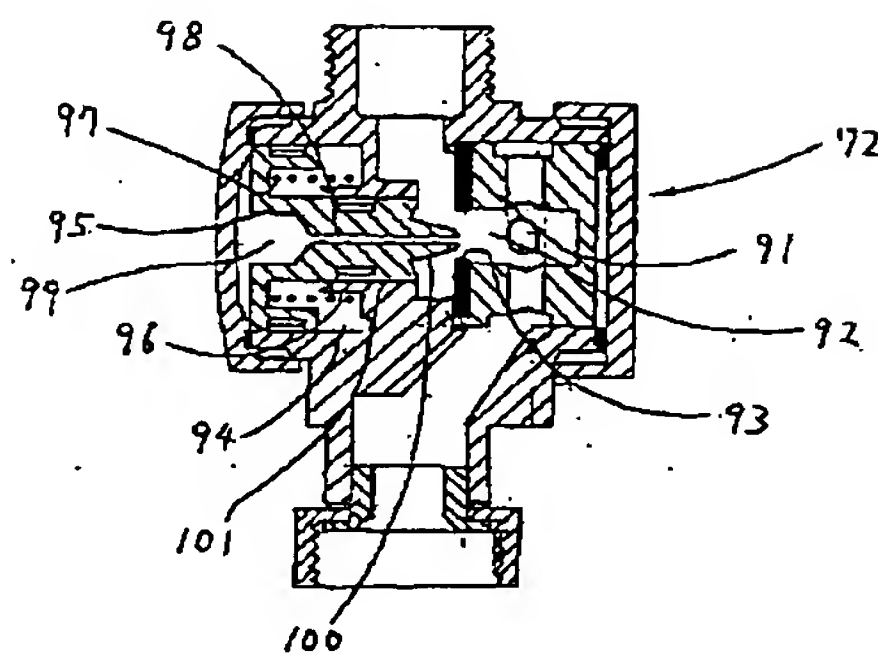
【図16】



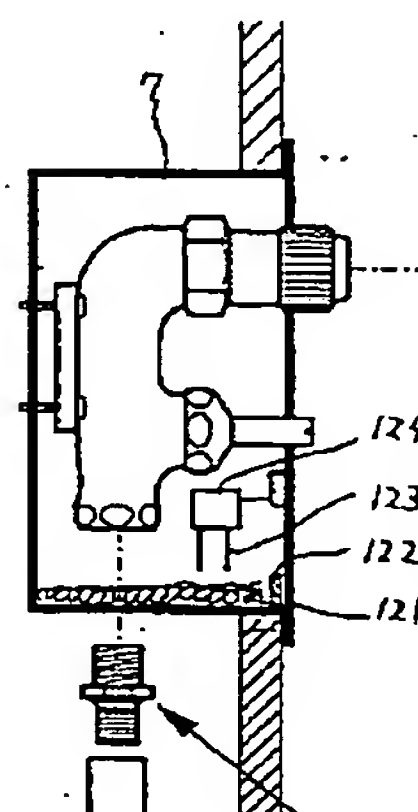
【図12】



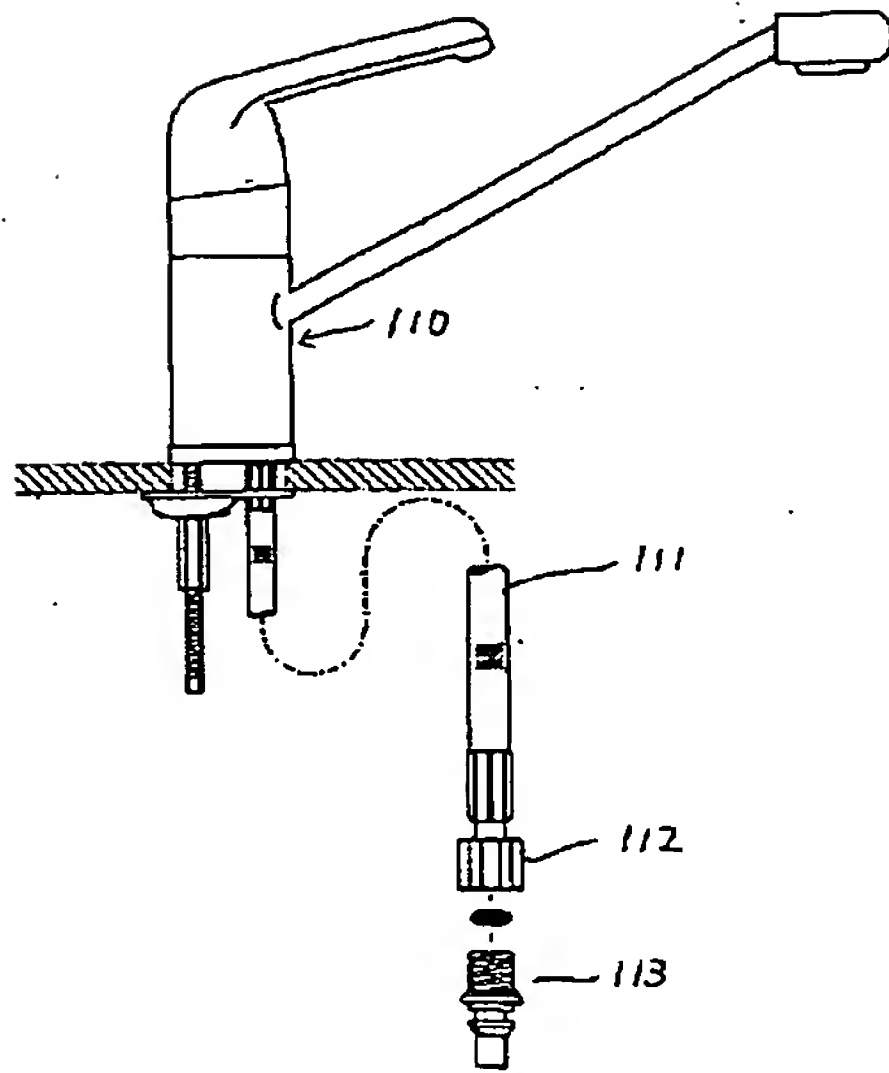
【図13】



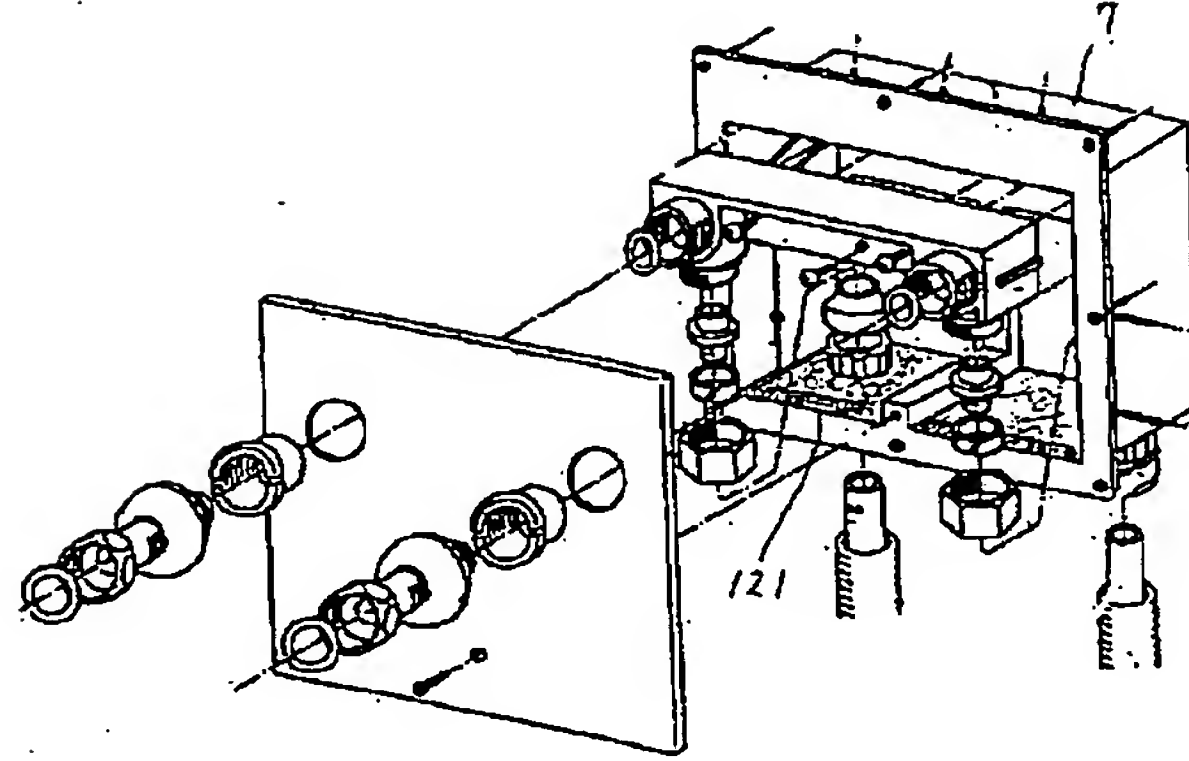
【図17】



【図14】



【図18】



フロントページの続き

(72)発明者 福田 隆三
福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1
号 東陶機器株式会社内

(72)発明者 阿部 清人
福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1
号 東陶機器株式会社内

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.